

PHYLOGENIE ET PHYLOGEOGRAPHIE DES BEGOMOVIRUS DU MANIOC A MADAGASCAR



M. Harimalala^{1,3}, J. Villemot¹, M. Hoareau¹, P. Lefeuvre¹, F. Chiroleu¹, B. Reynaud¹, S. Ranomenjanahary^{2,3} et J.-M. Lett¹
¹UMR PVBMT, CIRAD 3P, 7 Chemin de l'IRAT, Saint-Pierre, Ile de La Réunion
²Laboratoire de Pathologie végétale, FOFIFA Ambatobe, Antananarivo, Madagascar
³Faculté des Sciences, Université d'Antananarivo, Madagascar

Généralités

- ❖ Virus à ADN simple brin, constitué d'ADN A et d'ADN B, circulaire, Famille des *Geminiviridae*
- ❖ Transmis par l'aleurode *Bemisia tabaci* (*Aleyrodidae*)
- ❖ Responsables de la CMD (Cassava Mosaic Disease)

Objectifs

- Décrire la diversité génétique des CMGs (Cassava Mosaic Geminiviruses) à Madagascar
- Etablir la phylogéographie des CMGs

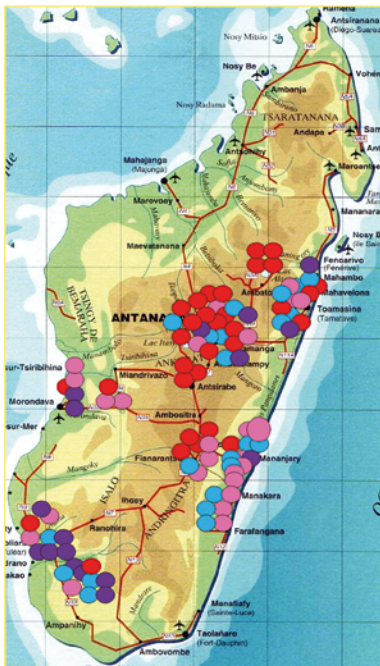
1. Diagnostic des CMGs par PCR

Collecte de 319 échantillons foliaires symptomatiques	
(1) PCR avec les amorces dégénérées de CMGs	(2) PCR avec les amorces spécifiques de CMGs
(1) Présence de begomovirus sur les maniocs	
300 échantillons testés	228 positifs 74%
(2) Coinfection virale des échantillons	
170 échantillons testés	100 à infection simple 65%
160 positifs	44 à infection double 26%
	14 à infection triple 8%
	2 à infection quadruple 1%

- Forte coinfection virale des échantillons foliaires
- Risque de synergie virale avec l'apparition de symptômes plus sévères

3. Phylogéographie des CMGs

- Structuration spatiale des espèces virales diagnostiquées par PCR avec les amorces spécifiques de CMGs

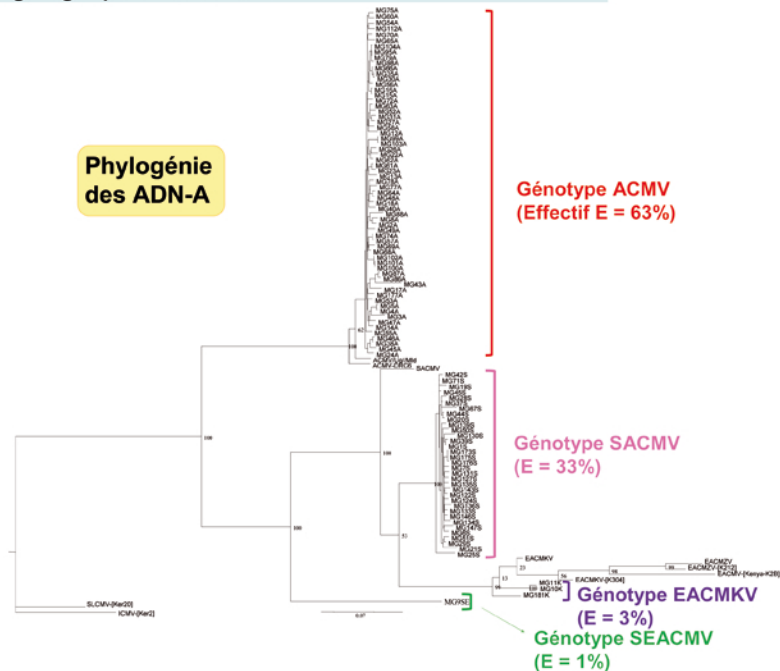


- ACMV
- EACMV
- EACMKV
- SACMV

Especies dominantes pour chaque région:

- ACMV dans les Hauts-Plateaux centraux
- SACMV et EACMV dans les régions côtières sud-est
- EACMKV dans les régions côtières sud-ouest

Phylogénie des ADN-A



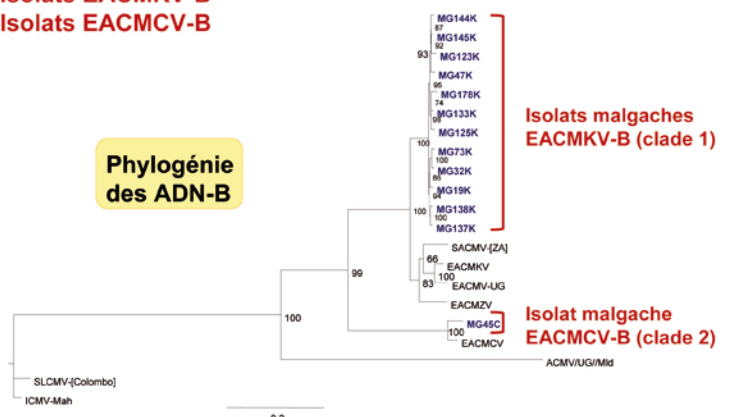
2. Analyses phylogénétiques sur génomes complets

- 102 séquences d'ADN A et 13 séquences d'ADN B obtenues par clonage et séquençage
- Identification de quatre espèces virales d'ADN A:
 - **African cassava mosaic virus (ACMV)**
 - **South African cassava mosaic virus (SACMV)**
 - **East African cassava mosaic Kenya virus (EACMKV)**
 - **South East African cassava mosaic virus (SEACMV)** : nouvelle espèce

- Identification de deux types d'ADN B:

- Isolats EACMKV-B
- Isolats EACMCV-B

Phylogénie des ADN-B



Conclusions

- Madagascar : Hot spot de diversité des CMGs et présence de coinfection multiple
- Risque de recombinaison interspécifique : apparition de variant plus sévère
- Situation épidémique de la culture du manioc à Madagascar